

硫酸ジアリルを用いた還元的アリル化反応の検討

(名古屋市大¹・筑波大院数理²・京大院理³) ○大竹 耕平¹・三輪 和平¹・青柳 忍¹
・森迫 祥吾²・笹森 貴裕²・依光英樹³

Investigation of reductive allylation using diallyl sulfate (¹*School of Biology and Integrated Sciences and Graduate School of Science, Nagoya City University*, ²*Division of Chemistry, Faculty of Pure and Applied Sciences and Tsukuba Research Center for Energy Materials Sciences (TREMS), University of Tsukuba*, ³*Department of Chemistry, Graduate School of Science, Kyoto University*) ○Kohei Ohtake,¹ Kazuhira Miwa,¹ Shinobu Aoyagi,¹ Shogo Morisako,² Takahiro Sasamori,² Hideki Yorimitsu³

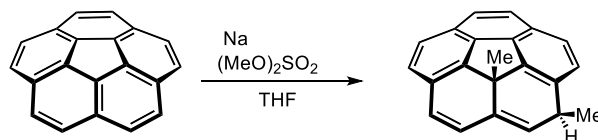
Reaction of dialkyl sulfate with C₆₀ fullerene in the presence of sodium dispersion (SD) efficiently yields multiply alkylated C₆₀.¹⁾ Corannulene (C₂₀H₁₀) with a partial structure of C₆₀ is also multiply alkylated by the reaction. This reaction is potentially applicable to various multiple functionalization of C₆₀ and corannulene by using suitable dialkyl sulfate. We have thus synthesized diallyl sulfate and performed the reaction with corannulene in the presence of SD to examine reductive multiple allylation of corannulene.

Diallyl sulfate was obtained by a reaction of allyl iodide and silver sulfate.²⁾ The synthesized diallyl sulfate was reacted with corannulene anions generated by an excess amount of SD in THF at room temperature. We obtained diallyl corannulene as a product. The reaction will be applicable to reductive multiple allylation of C₆₀.

Keywords : Sodium dispersion; Corannulene; Allylation; Fullerene; Diallyl Sulfate

硫酸ジアルキルをナトリウム分散体 (SD) の共存下で C₆₀ と反応させると、効率的に多重アルキル化 C₆₀ が得られる¹⁾。C₆₀ の部分構造を有するコランニュレン (C₂₀H₁₀) も、この反応により多重アルキル化される (下図)。硫酸ジアルキルを適切に選ぶことで、この反応を C₆₀ とコランニュレンの多様な多重官能基化に応用できる可能性がある。本研究では硫酸ジアルキルとして硫酸ジアリルを合成し、ナトリウム分散体の共存下でコランニュレンと反応させることで、コランニュレンの還元的多重アリル化反応を検討した。

硫酸ジアリルはヨウ化アリルと硫酸銀との反応により得た²⁾。合成した硫酸ジアリルを過剰量の SD で発生したコランニュレンアニオンと THF 中、室温で反応させた。生成物としてジアリルコランニュレンを得た。この反応は C₆₀ の還元的多重アリル化反応に応用できる可能性がある。



- 1) K. Miwa, S. Aoyagi, T. Sasamori, S. Morisako, H. Ueno, Y. Matsuo, H. Yorimitsu, *Molecules* **2022**, 27, 450.
- 2) S. Karsch, D. Freitag, P. Schwab, P. Metz, *Synthesis* **2004**, 10, 1696.